



JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: May 16, 2001

Application Number: Patent Application

No. 2001-146780

[ST.10/C]:

[JP2001-146780]

Applicant(s):

OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.

March 1, 2002

Commissioner,

Japan Patent Office

Kozo OIKAWA

Certificate No. 2002-3011930



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 5月16日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-146780

[ST.10/C]:

[JP2001-146780]

出 願 人

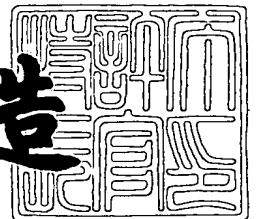
Applicant(s):

オリンパス光学工業株式会社

2002年 3月 1日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3011930

【書類名】 特許願
【整理番号】 01P00528
【提出日】 平成13年 5月16日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 5/91
H04N 5/225
G06T 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学
工業株式会社内

【氏名】 豊田 哲也

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学
工業株式会社内

【氏名】 樋口 正祐

【特許出願人】

【識別番号】 0000000376

【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100074099

【弁理士】

【氏名又は名称】 大菅 義之

【電話番号】 03-3238-0031

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012542

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子カメラ、画像形成装置、記録媒体、及び電子カメラシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影により得られた画像データに付帯情報を付して 1 つの画像ファイルとして記録媒体に記録する記録手段を有する電子カメラであって、

前記記録媒体に予め記録されている画像形成指示に関するパラメータを読み出すパラメータ読み出し手段を更に有し、

前記記録手段は、前記パラメータ読み出し手段により読み出された画像形成指示に関するパラメータを前記付帯情報に含めて記録し、

前記付帯情報に含められた画像形成指示に関するパラメータに基づいて画像形成が行われる、

ことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 2】 ユーザからの指示により、前記パラメータ読み出し手段により読み出された画像形成指示に関するパラメータの使用又は未使用の何れかを選択する選択手段、

を更に備えたことを特徴とする請求項 1 記載の電子カメラ。

【請求項 3】 画像データと付帯情報を含む画像ファイルに基づいて画像形成を行う画像形成装置であって、

前記付帯情報に含まれている、記録媒体に予め記録されていた画像形成指示に関するパラメータに基づいて画像形成を行う、

ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】 記録媒体に記録されている、画像データと付帯情報を含む画像ファイルに基づいて画像形成を行う画像形成装置であって、

前記記録媒体に予め第 1 の画像形成指示に関するパラメータが記録されており、かつ前記付帯情報に第 2 の画像形成指示に関するパラメータが含まれていたときには、前記第 2 の画像形成指示に関するパラメータに基づいて画像形成を行う

ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 5】 画像データを基に可視画像を形成するときの画像形成指示に関

するパラメータを記録した記録媒体。

【請求項 6】 前記画像形成指示に関するパラメータは、少なくとも画像形成モード又は画像形成条件変更情報の何れか 1 つを含む、

ことを特徴とする請求項 5 記載の記録媒体。

【請求項 7】 前記画像形成指示に関するパラメータは、初期化により消去されない領域に記録されたことを特徴とする請求項 5 又は 6 記載の記録媒体。

【請求項 8】 撮影により得られた画像データに付帯情報を付して 1 つの画像ファイルとして記録媒体に記録する記録手段を有する電子カメラと、前記画像ファイルに基づいて画像形成を行う画像形成装置とを含む電子カメラシステムであって、

前記電子カメラは、前記記録媒体に予め記録されている画像形成指示に関するパラメータを読み出すパラメータ読み出し手段を更に有し、

前記記録手段は、前記パラメータ読み出し手段により読み出された画像形成指示に関するパラメータを前記付帯情報に含めて記録し、

前記画像形成装置は、前記画像ファイルの付帯情報に含められた前記画像形成指示に関するパラメータに基づいて画像形成を行う、

ことを特徴とする電子カメラシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、撮影により得られた画像データに付帯情報を付して 1 つの画像ファイルとして記録媒体に記録する電子カメラと、この画像ファイルに基づいて画像形成を行う画像形成装置と、それらを含む電子カメラシステムに関する。

【0002】

【従来技術】

近年の電子カメラの普及に伴い、得られた撮影画像を、P C（パーソナルコンピュータ）のディスプレイ等に表示させたり、プリンタ装置に印刷させる等して画像鑑賞を楽しむユーザが増えてきた。

【0003】

このような用途を考慮し、プリンタ装置の中には、よりユーザの好みに応じた画像印刷を可能にするために、画像データ（撮影画像）に所定の画像処理を施して印刷を行う各種の印刷モード（人物モード、スポーツモード等）をユーザが自由に設定できる機能を搭載したものがある。

【 0 0 0 4 】

また、PCのアプリケーションの中には、よりユーザの好みに応じた画像作成（画像表示、画像印刷等）を可能にするために、撮影画像のコントラストや彩度等の各種の画像処理設定をユーザが自由に行うことができる機能を搭載したものがある。

【 0 0 0 5 】

一方で、電子カメラの中には、記録媒体に予め記録されている所定の情報に基づいて処理を行うものがある。例えば、特開平3-268583号公報には、記録媒体に格納されたプログラムデータに基づいて機能制御を行う電子スチルカメラが提案されている。この提案によれば、記録媒体から読み出したプログラムデータを記憶部に記憶し、以降は、この記憶部に記録されたプログラムデータに基づいて所定の機能の実現を可能にしたものである。また、特開平9-130731号公報には、記録媒体に予め格納された設定ファイルに基づいて種々の機能を実現する電子スチルカメラが提案されている。この提案によれば、記録媒体から読み出した設定ファイルの内容（ファイル形式の指示や圧縮率の指定等）に基づいて、例えば画像データの圧縮機能の実現を可能にしている。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

前述したように、従来では、よりユーザの好みに応じた撮影画像の印刷や表示等が可能になったが、その反面、ユーザは画像形成指示のための画像処理設定や印刷モード設定等の煩わしい設定を行わなければならない、ユーザの負担が増大するという問題が生じることになった。

【 0 0 0 7 】

また、前述の特開平3-268583号公報は、電子カメラに所定の機能を実現させるものであって、上記問題を解決するものではない。また、特開平9-1

3 0 7 3 1 号公報の提案は、ファイル形式や圧縮率等の電子カメラの設定を容易にさせるものであって、上記問題を解決するものではない。

【 0 0 0 8 】

本発明の課題は、上記実情に鑑み、撮影画像の印刷、表示等のような可視画像を形成するときの画像形成指示の設定に係るユーザの負担を無くす電子カメラ、画像形成装置、記録媒体、及びそれらを含む電子カメラシステムを提供することである。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明は、撮影により得られた画像データに付帯情報を付して 1 つの画像ファイルとして記録媒体に記録する記録手段を有する電子カメラであって、前記記録媒体に予め記録されている画像形成指示に関するパラメータを読み出すパラメータ読み出し手段を更に有し、前記記録手段は、前記パラメータ読み出し手段により読み出された画像形成指示に関するパラメータを前記付帯情報に含めて記録し、前記付帯情報に含められた画像形成指示に関するパラメータに基づいて画像形成が行われる電子カメラである。

【 0 0 1 0 】

上記の構成によれば、記録媒体に予め記録されている画像形成指示に関するパラメータに基づいて、例えばプリンタ装置や PC のアプリケーション等による画像形成が行われる。従って、可視画像を形成するときの画像形成指示の設定に係るユーザの負担を無くすことができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の発明において、ユーザからの指示により、前記パラメータ読み出し手段により読み出された画像形成指示に関するパラメータの使用又は未使用の何れかを選択する選択手段を更に備えた構成である。

この構成によれば、ユーザからの指示により画像形成指示に関するパラメータの使用が選択されたときは、記録媒体から読み出された画像形成指示に関するパラメータが付帯情報に含められ、その未使用が選択されたときは、その画像形成指示に関するパラメータが付帯情報に含められることはない。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 記載の発明は、画像データと付帯情報を含む画像ファイルに基づいて画像形成を行う画像形成装置であって、前記付帯情報に含まれている、記録媒体に予め記録されていた画像形成指示に関するパラメータに基づいて画像形成を行う画像形成装置である。

【 0 0 1 3 】

上記の構成によれば、画像ファイルの付帯情報に含まれている画像形成指示に関するパラメータに基づいて画像形成処理が行われるようになる。従って、可視画像を形成するときの画像形成指示の設定に係るユーザの負担を無くすことができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 4 記載の発明は、記録媒体に記録されている、画像データと付帯情報を含む画像ファイルに基づいて画像形成を行う画像形成装置であって、前記記録媒体に予め第 1 の画像形成指示に関するパラメータが記録されており、かつ前記付帯情報に第 2 の画像形成指示に関するパラメータが含まれていたときには、前記第 2 の画像形成指示に関するパラメータに基づいて画像形成を行う画像形成装置である。

【 0 0 1 5 】

上記の構成によれば、記録媒体と、その記録媒体に記録された画像ファイルの付帯情報のそれぞれに、画像形成指示に関するパラメータが記録されて（含まれて）いたときには、付帯情報に含まれている画像形成指示に関するパラメータを優先し、その付帯情報に含まれている画像形成指示に関するパラメータに基づいて画像形成が行われる。

【 0 0 1 6 】

請求項 5 記載の発明は、画像データを基に可視画像を形成するときの画像形成指示に関するパラメータを記録した記録媒体である。

上記の構成によれば、記録媒体に記録された画像形成指示に関するパラメータに基づいて画像形成を行わせることができる。

【 0 0 1 7 】

請求項 6 記載の発明は、請求項 5 記載の発明において、前記画像形成指示に関するパラメータは、少なくとも画像形成モード又は画像形成条件変更情報の何れか 1 つを含む構成である。

この構成によれば、記録媒体に記録された、少なくとも画像形成モード又は画像形成条件変更情報の何れか 1 つに基づいて画像形成を行わせることができる。

【 0 0 1 8 】

請求項 7 記載の発明は、請求項 5 又は 6 記載の発明において、前記画像形成指示に関するパラメータは、初期化により消去されない領域に記録された構成である。

この構成によれば、画像形成指示に関するパラメータは、初期化により消去されることはない。

【 0 0 1 9 】

請求項 8 記載の発明は、撮影により得られた画像データに付帯情報を付して 1 つの画像ファイルとして記録媒体に記録する記録手段を有する電子カメラと、前記画像ファイルに基づいて画像形成を行う画像形成装置とを含む電子カメラシステムであって、前記電子カメラは、前記記録媒体に予め記録されている画像形成指示に関するパラメータを読み出すパラメータ読み出し手段を更に有し、前記記録手段は、前記パラメータ読み出し手段により読み出された画像形成指示に関するパラメータを前記付帯情報に含めて記録し、前記画像形成装置は、前記画像ファイルの付帯情報に含められた前記画像形成指示に関するパラメータに基づいて画像形成を行う電子カメラシステムである。

【 0 0 2 0 】

上記の構成によれば、画像形成装置は、電子カメラにより記録媒体から読み出された、付帯情報に含まれた画像形成指示に関するパラメータに基づいて、画像形成を行うことができる。従って、可視画像を形成するときの画像形成指示の設定に係るユーザの負担を無くすることができる。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

図 1 は、本発明の一実施の形態に係る電子カメラシステムの概念図である。

同図に示すように、本電子カメラシステムは、電子カメラ 1、メモリカード（記録媒体） 2、プリンタ装置 3、及びディスプレイ 4 が接続されている PC（パーソナルコンピュータ） 5 等を含んで構成されている。尚、プリンタ装置 3 及び所定のアプリケーションを備えた PC 5 は、画像形成機能（画像処理機能）を備えた画像形成装置（画像処理装置）でもある。

【 0 0 2 2 】

メモリカード 2 には、予めプリント補正情報（画像形成指示に関するパラメータ）が記録されている。プリント補正情報は、プリンタ装置 3 や PC 5 が画像データを基にプリント画像（可視画像）を形成するときの指示情報であり、本例では補正モード（画像形成モード）及び補正条件変更情報（画像形成条件変更情報）から構成されている。尚、このプリント補正情報は、例えばメモリカード 2 の工場出荷時等に、メモリカード 2 の初期化により消去されない領域に記録されたものである。また、このとき記録されたプリント補正情報のデータ量は、プログラムデータ等のように多くはならないので、メモリカード 2 の本来の画像データを記録するという役割が損なわれることはない。

【 0 0 2 3 】

電子カメラ 1 は、メモリカード 2 が装着され（同図①）、ユーザからの撮影指示を受け付けると、被写界を撮像し得られた画像データに画像処理を行い、これに圧縮処理を施した画像データに、メモリカード 2 から読み出したプリント補正情報を付して 1 つの画像ファイルとしてメモリカード 2 に記録する（同図②）。但し、電子カメラ 1 は、装着されたメモリカードにプリント補正情報が記録されていない場合には、撮影時の撮影モードや撮影条件等に基づいてプリント補正情報を作成し、この作成したプリント補正情報を付して記録する。

【 0 0 2 4 】

PC 5 のアプリケーションは、PC 5 に、この画像データとプリント補正情報を含む画像ファイルが記録されたメモリカード 2 が装着され（同図③）、ユーザから、この画像ファイルの画像データに基づく画像のプリント画像処理指示（又はプリント指示）を受け付けると、この画像ファイルの画像データとプリント補

正情報を読み出し、この画像データにプリント補正情報に基づくプリント画像処理（画像形成処理）を行い、得られた画像データに基づく画像をディスプレイ 4 に表示する。又は、得られた画像データをプリンタ装置 3 に出力する（同図④）。

【 0 0 2 5 】

プリンタ装置 3 は、P C 5 から出力された画像データを受信すると（同図④）、プリント処理を行い、この画像データに基づく画像を用紙にプリントする。

又は、プリンタ装置 3 は、画像データとプリント補正情報を含む画像ファイルが記録されたメモ리카ード 2 が装着され（同図⑤）、ユーザから、この画像ファイルの画像データに基づく画像のプリント指示を受け付けると、この画像ファイルの画像データとプリント補正情報を読み出し、この画像データにプリント補正情報に基づくプリント画像処理（画像形成処理）を行い、得られた画像データのプリント処理を行って、この画像データに基づく画像を用紙にプリントする。

【 0 0 2 6 】

このように、本電子カメラシステムでは、P C 5 のアプリケーションが行うプリント画像処理（画像形成処理）やプリンタ装置 3 が行うプリント画像処理（画像形成処理）を、メモ리카ード 2 に予め記録されているプリント補正情報に基づいて実行させることが可能になり、プリント画像を形成するときの画像形成指示の設定に係るユーザの負担を無くすることができる。

【 0 0 2 7 】

以下、上述した本電子カメラシステムの詳細について説明する。

図 2 は、電子カメラ 1 のブロック図である。

同図において、ズームレンズ系 1 1、撮像素子 1 2、撮像回路 1 3、及び A / D（アナログ / デジタル）変換回路 1 4 で撮像部が構成されている。撮像部では、ズームレンズ系 1 1 によって結像された被写体像（被写界）が撮像素子 1 2 によって光電変換され（撮像され）、その変換出力である画像信号が撮像回路 1 3 を介して A / D（アナログ - デジタル）変換回路 1 4 に入力されるとそこで A / D 変換されてデジタルデータである画像データが得られる。ここで、ズームレンズ系 1 1 に備えられているレンズは、レンズ駆動制御回路 1 5 により制御されて

いるレンズ駆動部 1 6 により駆動され、被写体像のフォーカスの調整が行われる。

【 0 0 2 8 】

シスコン（システムコントローラ） 1 7 は、CPU（中央演算処理装置）を備えて構成され、電子カメラ 1 を構成する各部を制御すると共に、前述の A/D 変換された画像データにホワイトバランス処理や色変換処理等の各種の画像処理を行う。また、プリント補正情報（補正モード、補正条件変更情報）を判断する処理等も行う。

【 0 0 2 9 】

ASIC（Application Specific Integrated Circuit）部 1 8 は、JPEG（Joint Photographic Experts Group）方式による画像データの圧縮・伸張処理や、画像データのリサイズ処理等を行う。

ROM 1 9 は、電子カメラ 1 を構成する各部の制御をシスコン 1 7 に備えられている CPU に行わせるための制御プログラム、プリント補正情報判断テーブル（図 3 で後述）、プリント補正情報のデータテーブル（図 4 で後述）、その他各種の処理のために必要な演算データ等が格納されているリード・オンリ・メモリである。

【 0 0 3 0 】

RAM 2 0 は、画像データを一時的に蓄えるバッファメモリとして使用される他、シスコン 1 7 による各種処理のための作業用の記憶領域としても使用されるランダム・アクセス・メモリである。

メモリ I/F（インターフェース） 2 1 は、カードスロット 2 2 に挿入されたメモリカード（記録媒体） 2 3 との間でデータの授受を行うためのインターフェース機能を提供するものである。

【 0 0 3 1 】

外部 I/F（インターフェース） 2 4 は、外部入出力端子 2 5 に接続された外部装置との間でデータの授受を行うためのインターフェース機能を提供するものである。

ビデオメモリ 2 6 はシスコン 1 7 での画像処理によって得られた表示用の画像

データを一時的に保持しておくためのメモリであり、この画像データはその後ビデオメモリ 26 から読み出されてビデオ出力回路 27 に入力されてビデオ信号である画像信号に変換される。この画像信号が画像表示 LCD 28 に入力されると画像が表示される。また、この画像信号はビデオアウト端子 29 を介して他の装置へ送出することも可能である。

【0032】

ストロボ発光部 30 は、ストロボを使用する撮影の際にストロボを発光させるためのものである。

操作部 31 は、ユーザから受け付けた各種指示をシスコン 17 へ伝えるための各種キーやボタンやスイッチ等であり、例えば、ユーザから、撮影モード指示、撮影条件指示、撮影開始指示（リリースボタンによる）、プリント補正情報の使用／未使用指示等を受け付ける。

【0033】

電源部 32 は、カメラ電池 33 の電圧、又は外部電源端子 34 に入力された電力の電圧を制御してこの電子カメラ 1 の各部に電力を供給する。

尚、上述した構成の電子カメラ 1 において、通信回線と接続可能に構成し、この通信回線を介してデータ（画像ファイル等）の授受を行うようにしても良い。

【0034】

続いて、前述の ROM 19 に格納されているプリント補正情報判断テーブル及びプリント補正情報のデータテーブルについて説明する。尚、ROM 19 には、プリント補正情報判断テーブルとして、補正モード選択テーブルと補正条件変更テーブルが格納されている。

【0035】

図 3 (a) は補正モード選択テーブルの一例を示し、同図 (b) は補正条件変更テーブルの一例を示した図である。

同図 (a) の補正モード選択テーブルは、○印に示したように、各撮影モード（動画モード、シーンモード、フィルター、ストロボモード）及び各撮影条件（シーン輝度、被写体距離、シャッタースピード、絞り、ストロボ、画角）の設定毎に、対応する好適な補正モード（標準、人物、風景、スポーツ、夕景、夜景、逆

光、マクロ、セピア、モノクロ、補正無しの何れか1つ)を示したテーブルである。尚、補正モードは、プリンタ装置3やPC5のアプリケーションが備えている、プリント画像処理を行うときの画像形成モードである。また、同図(a)に示したように、各撮影モード及び各撮影条件には優先順位が付されている。

【0036】

この補正モード選択テーブルにより、設定された撮影モード及び撮影条件の優先順位に基づいて、その優先順位が最も高いものに対応する補正モードの選択が可能になる。例えば、撮影処理において、シーンモード/スポーツ（優先順位：1）、フィルター/肌色（優先順位：2）、シャッタースピード/高速（優先順位：5）が設定されたときには、優先順位が最も高いシーンモード/スポーツに対応する補正モード/スポーツが選択されることになる。

【0037】

同図(b)の補正条件変更テーブルは、×印に示したように、各撮影モード（露出モード、測光モード、露出補正、コントラスト、彩度、ホワイトバランス、シャープネス、ISO感度）の設定毎に、対応する補正を行わない項目（明るさ、コントラスト、ホワイトバランス、彩度、シャープネスの何れか1つ）を示したテーブルである。但し、×印が付されていないものについては、何れの項目も選択されない（示されない）ことになる。尚、同図(b)において、補正を行わない項目として挙げられた5つの項目は、プリンタ装置3やPC5のアプリケーションにより行われる補正処理（画像形成処理）の項目を示している。

【0038】

この補正条件変更テーブルにより、設定された撮影モードに基づいて、対応する補正を行わない項目の選択が可能になる。尚、選択された補正を行わない項目は、補正条件変更情報である。例えば、撮影処理において、露出補正/+1段、コントラスト/高、ホワイトバランス/太陽光が設定されたときには、それらに対応する、明るさ、コントラスト、ホワイトバランスが補正を行わない項目（補正条件変更情報）として選択されることになる。

【0039】

続いて、図4(a)は、プリント補正情報のデータテーブルの一例を示し、同図

(b) は、プリント補正情報のデータ例を示した図である。

同図(a) に示したように、プリント補正情報のデータテーブルには、各補正モードに対応する上位 4 b i t データと、各補正を行わない項目（補正条件変更条件）に対応する下位 5 b i t データが示されている。このテーブルにより、図 3 (a) に示した補正モード選択テーブルから選択された補正モードに対応する上位 4 b i t データと、図 3 (b) に示した補正条件変更テーブルから選択された補正を行わない項目に対応する下位 5 b i t データからなる 9 b i t データのプリント補正情報を得ることができる。但し、プリント補正情報の下位 5 b i t データは、補正を行わない項目が複数ある場合には、対応する複数の 5 b i t データの論理和になる。

【 0 0 4 0 】

例えば、補正モードとして風景が選択され、補正を行わない項目として明るさとホワイトバランスが選択されたときのプリント補正情報のデータは、選択された補正モードが風景であることに对应して上位 4 b i t が 0 0 1 0 で構成され、選択された補正を行わない項目が明るさとホワイトバランスであることに对应して下位 5 b i t が 1 0 0 0 0 （明るさ）と 0 0 1 0 0 （ホワイトバランス）の論理和である 1 0 1 0 0 で構成され、同図(b) に示した 0 0 1 0 1 0 1 0 0 の 9 b i t のプリント補正情報が作成されることになる。

【 0 0 4 1 】

次に、前述のプリンタ装置 3 の構成について説明する。

図 5 は、プリンタ装置 3 のブロック図である。尚、同図に示すプリンタ装置 3 は、例えば Y（イエロー）、M（マゼンタ）、C（シアン）からなるインクリボンを使用し、面順次方式により用紙に印刷を行う昇華型熱転写方式のプリンタ装置である。また、プリンタ装置 3 は、設定された補正モードに基づいてプリント画像処理を行う機能を備えている。

【 0 0 4 2 】

同図において、シスコン（システムコントローラ）4 1 は、CPU（中央演算処理装置）を備えて構成され、プリンタ装置 3 を構成する各部を制御すると共に、画像データに基づく画像のコントラスト・ホワイトバランス・彩度等を補正する

各種の補正処理（自動画質補正処理、画像形成処理、画像処理）等を行う。

【 0 0 4 3 】

A S I C (Application Specific Integrated Circuit.) 部 4 2 は、J P E G (Joint Photographic Experts Group) 方式による画像データの圧縮・伸張処理や、画像データのリサイズ処理等を行う。

メモリ I / F 4 3 は、カードスロット 4 4 に挿入されたメモリカード（記録媒体） 4 5 との間でデータの授受を行うためのインターフェース機能を提供するものである。

【 0 0 4 4 】

R A M 4 6 は、画像データを一時的に蓄えるバッファメモリとして使用される他、シスコン 4 1 による各種処理のための作業用の記憶領域としても使用されるランダム・アクセス・メモリである。

R O M 4 7 は、プリンタ装置 3 を構成する各部の制御をシスコン 4 1 に備えられている C P U に行わせるための制御プログラムや、各種の処理のために必要な演算データ等が格納されているリード・オンリ・メモリである。

【 0 0 4 5 】

外部 I / F 4 8 は、P C 接続端子 4 9 に接続された P C 5 との間でデータの授受を行うためのインターフェース機能を提供するものである。

サーマルヘッド制御部 5 0 は、シスコン 4 1 の各種画像処理により得られたプリント用の画像データを 1 ラインデータ毎に読み出し、これに基づいてサーマルヘッド 5 1 を駆動（加熱）させることにより、ペーパー 5 2 にインクリボン 5 3 の染料を昇華、吸収させて印刷を行う。

【 0 0 4 6 】

ペーパー搬送制御回路 5 4 は、ペーパー搬送部 5 5 を制御して、Y、M、C のインクリボン 5 3 による重ね合わせ印刷が行われるように各インクが順次適用されるのに対応して、ペーパーカートリッジ 5 6 からペーパー 5 2 を搬送する。

操作部 5 7 は、ユーザから受け付けた各種指示をシスコン 4 1 へ伝えるための各種キーやボタンやスイッチ等であり、例えば、ユーザから画像選択指示（十字キー等による）、プリント指示（プリントボタンによる）、補正モード指示等を

受け付ける。

【 0 0 4 7 】

電源部 5 8 は、外部電源端子 5 9 に入力された電力の電圧を制御してこのプリンタ装置 3 を構成する各部に電力を供給する。

尚、上述した構成のプリンタ装置 3 において、外部装置とケーブル等を介して直接データ（画像ファイル等）の授受を行うように構成しても良い。また、通信回線と接続可能に構成し、この通信回線を介してデータ（画像ファイル等）の授受を行うようにしても良い。

【 0 0 4 8 】

次に、本電子カメラシステム動作処理について説明する。

図 6 は、電子カメラ 1 が行う撮影処理の一例を示すフローチャートである。尚、同図に示した処理は、シスコン 1 7 が ROM 1 9 に格納されている制御プログラムを実行することにより行われる処理である。

【 0 0 4 9 】

同図に示した撮影処理では、まず、カードスロット 2 2 にメモリカードが装着されているかをチェックし（ステップ（以下単に S と言う） 6 0 1）、メモリカードが装着されていたなら、操作部 3 1 を介して、ユーザからの撮影指示（リリースボタンオン）を受け付ける（S 6 0 8 が Y）まで、ユーザからの撮影モード指示（S 6 0 2）、撮影条件指示（S 6 0 4）、プリント補正情報の使用／未使用指示（S 6 0 6）等を受け付ける。尚、プリント補正情報の使用／未使用指示は、ユーザがメモリカードに記録されているプリント補正情報を使用するか否かを指示するものである。

【 0 0 5 0 】

これらの指示を受け付けたときは（S 6 0 2 が Y、S 6 0 4 が Y、S 6 0 6 が Y）、その指示通りの撮影モード（S 6 0 3）、撮影条件（S 6 0 5）、プリント補正情報の使用／未使用（S 6 0 7）を設定する。但し、デフォルトではプリント補正情報の使用が設定されている。

【 0 0 5 1 】

ユーザからの撮影指示（リリースボタンオン）を受け付けると（S 6 0 8 が Y

）、前述のユーザからの指示により設定された撮影モード及び撮影条件、又は撮像される被写界に応じて自動的に設定された撮影モード及び撮影条件に基づいて撮像処理を行う（S 6 0 9）。この撮像処理では、ズームレンズ系 1 1 により結像された被写体像（被写界）が撮像素子 1 2 により光電変換され（撮像され）、その変換出力である画像信号が撮像回路 1 3 を介して A/D 変換回路 1 4 に入力され、その A/D 変換により得られたデジタル画像データが R A M 2 0 に格納される等の処理が行われる。

【 0 0 5 2 】

続いて、プリント補正情報取得処理を行う（S 6 1 0）。尚、この処理は、同図右側に示したフローに従い行われる。まず、再び装着されているメモリカードのチェックを行い（S 6 1 1）、このメモリカードにプリント補正情報が記録されているか否かを判断する（S 6 1 2）。ここで、プリント補正情報が記録されていたときは（S 6 1 2 が Y）、次に、プリント補正情報の使用が設定されているかを判断する（S 6 1 3）。ここで、プリント補正情報の使用が設定されていたときには（S 6 1 3 が Y）、メモリカードからプリント補正情報を読み出し（S 6 1 4）、リターンする。

【 0 0 5 3 】

一方、装着されているメモリカードにプリント補正情報が記録されていなかったとき（S 6 1 2 が N）、又はプリント補正情報の未使用が設定されていたときには（S 6 1 3 が N）、図 3 (a) に示した補正モード選択テーブル及び図 3 (b) に示した補正条件変更テーブルから、ユーザからの指示により設定された撮影モード及び撮影条件、又は撮像される被写界に応じて自動的に設定された撮影モード及び撮影条件に基づいて、対応する補正モード及び補正を行わない項目を選択し、図 4 (a) に示したプリント補正情報のデータテーブルから、この選択した補正モードと補正を行わない項目（補正条件変更情報）に対応する 9 b i t のプリント補正情報を作成し（S 6 1 5）、リターンする。

【 0 0 5 4 】

続いて、S 6 0 9 の撮像処理で R A M 2 0 に格納された画像データに、AWB（オートホワイトバランス）処理（S 6 1 6）、色変換処理（S 6 1 7）、階調

変換処理（S 6 1 8）、エッジ強調処理（S 6 1 9）を行う。

続いて、得られた画像データに J P E G 圧縮処理を施し（S 6 2 0）、これに S 6 1 4 の処理でメモ리카ードから読み出したプリント補正情報、又は S 6 1 5 の処理で作成したプリント補正情報のいずれかを含めた付帯情報を付して 1 つの画像ファイルとしてメモ리카ードに記録し（S 6 2 1）、当該フローを終了する。

【 0 0 5 5 】

このようなフローにより、メモ리카ードに予め記録されているプリント補正情報を画像ファイルの付帯情報に含ませることができ、後に、その付帯情報に含まれたプリント補正情報に基づいてプリント画像処理（画像形成処理）を行わせることが可能になる。また、プリント補正情報の使用／未使用指示により、ユーザは、メモ리카ードに予め記録されているプリント補正情報に基づいてプリント画像処理を行わせるか、又は撮影時に設定された撮影モードや撮影条件に基づいて作成されたプリント補正情報に基づいてプリント画像処理を行わせるかを選択することができる。

【 0 0 5 6 】

尚、本実施形態に示した電子カメラ 1 では、ユーザからのプリント補正情報の使用／未使用指示の受け付けを可能にしたが、例えば、メモ리카ードからプリント補正情報が読み出されたときには、強制的に、その読み出されたプリント補正情報を付帯情報に含ませるように構成しても良い。

【 0 0 5 7 】

次に、図 6 に示した撮影処理によりメモ리카ードに記録された画像ファイルのファイル構造について説明する。

図 7 (a) は、図 6 に示した撮影処理により記録された画像ファイルのファイル構造の一例を示し、図 7 (b) は、通常の撮影処理（不図示）により記録された画像ファイルのファイル構造の一例を示した図である。

【 0 0 5 8 】

同図(a) に示すように、図 6 に示した撮影処理により記録された画像ファイルのファイル構造は、ファイル識別子、画像サイズ、プリント補正識別子、及びプ

リント補正情報からなる付帯情報と、画像データから構成される。

ファイル識別子は、当該画像ファイルが所定の画像ファイルであることを示すものであり、4 byte の固定値で表され、例えば” O L R F ” である。

【 0 0 5 9 】

画像サイズは、画像の幅、高さを示すものであり、それぞれ 2 byte で表され、例えば幅が” 1 6 0 0 ” で高さが” 1 2 0 0 ” である。

プリント補正識別子は、当該画像ファイルがプリント補正情報を含む画像ファイルであることを示すものであり、2 byte の固定値で表され、例えば” O L P P ” である。

【 0 0 6 0 】

プリント補正情報は、補正モードと補正を行わない項目（補正条件変更情報）を示すものであり、2 byte で表され、例えば” 8 4 ” である。尚、” 8 4 ” は、前述の図 4 (b) に示したプリント補正情報を 1 0 進で示したものであり、補正モードが風景モードで補正を行わない項目が明るさとホワイトバランスのプリント補正情報を示している。

【 0 0 6 1 】

画像データは、J P E G 圧縮処理が施された画像データを示すものであり、画像データに依存したデータ量で表される。

一方、図 7 (b) に示したように、通常の撮影処理（不図示）により記録された画像ファイルのファイル構造は、ファイル識別子及び画像サイズからなる付帯情報と、画像データから構成される。尚、ファイル識別子、画像サイズ、画像データは、同図(a) に示した通りである。このように、通常の撮影処理により記録された画像ファイルには、プリント補正識別子及びプリント補正情報は含まれない。

【 0 0 6 2 】

次に、プリンタ装置 3 が行うプリント処理（プリント画像処理含む）について説明する。尚、この処理は、シスコン 4 1 が R O M 4 7 に格納されている制御プログラムを実行することにより行われる処理である。

図 8 は、このプリント処理の一例を示すフローチャートである。

【 0 0 6 3 】

同図に示すフローは、カードスロット44にメモリカードが装着され、ユーザにより、そのメモリカードに記録されている画像ファイルの中から所定の画像ファイルの画像に対しプリント指示が行われたときに開始される処理である。尚、ユーザは、このときにプリント画像処理を実行させるときの補正モードを指示することも可能である。デフォルトでは、補正モードとして”標準モード”が設定されている。

【 0 0 6 4 】

同図に示したように、所定の画像ファイルの画像に対しプリント指示が行われると、まず、そのメモリカードのチェックを行い（S801）、メモリカードに予めプリント補正情報が記録されているか否かを判断し（S802）、それが記録されていたときには（S802がY）、そのプリント補正情報を読み出し（S803）、設定されている補正モードを読み出したプリント補正情報に示される補正モードに変更する（S804）。

【 0 0 6 5 】

一方、メモリカードにプリント補正情報が記録されていなければ（S802がN）、前述のS803及びS804の処理をスキップする。

続いて、メモリカードからプリント指示の行われた画像ファイルを読み出し（S805）、その画像ファイルの付帯情報からプリント補正識別子を検索し（S806）、プリント補正識別子があるか否かを判断する（S807）。ここで、プリント補正識別子があったときには（S807がY）、設定されている補正モードを、付帯情報のプリント補正情報に示された補正モードに変更する（S808）。

【 0 0 6 6 】

一方、プリント補正識別子が無かったときは（S807がN）、補正モードの変更は行わず、S808の処理をスキップする。

このように、メモリカードに予めプリント補正情報が記録されており、かつ画像ファイルの付帯情報にプリント補正情報が含まれていたときには、画像ファイルの付帯情報に含まれているプリント補正情報が優先され、このプリント補正情

報に示される補正モードが設定されることになる。

【 0 0 6 7 】

続いて、プリント画像処理（画像形成処理）を行う（S 8 0 9）。尚、この処理は、同図右側に示したフローに従い行われる。まず、その画像ファイルの画像データに基づく画像を解析する（S 8 1 0）。但し、このとき解析される画像データは、既に A S I C 4 2 による伸張処理が施された画像データである。

【 0 0 6 8 】

続いて、この画像解析結果と設定されている補正モードに基づき、以降の S 8 1 2 ～ S 8 1 6 の各補正処理で使用する画質補正量を算出する（S 8 1 1）。

続いて、算出した各補正処理の画質補正量に基づいて、以降の S 8 1 2 ～ S 8 1 6 の各補正処理を行う。すなわち、画像データに対し、算出したコントラストの画質補正量に基づいてコントラスト補正処理を行い（S 8 1 2）、算出した明るさの画質補正量に基づいて明るさ補正処理を行い（S 8 1 3）、算出したホワイトバランスの画質補正量に基づいてホワイトバランス補正処理を行い（S 8 1 4）、算出した彩度の画質補正量に基づいて彩度補正処理を行い（S 8 1 5）、算出したシャープネスの画質補正量に基づいてシャープネス補正処理（S 8 1 6）を行い、リターンする。但し、S 8 1 2 ～ S 8 1 6 の補正処理では、読み出したプリント補正情報の補正条件変更情報に補正を行わない項目が示されていたときには、その項目の補正処理を行わずにスキップする。例えば、プリント補正情報が図 4 (b) に示したものであったときには、S 8 1 3 の明るさ補正処理と S 8 1 4 のホワイトバランス補正処理は行われぬ。尚、この補正条件変更情報においても前述の補正モードと同様に、メモリカードに予めプリント補正情報が記録されており、かつ画像ファイルの付帯情報にプリント補正情報が含まれていたときには、画像ファイルの付帯情報に含まれているプリント補正情報が優先され、このプリント補正情報に示される補正条件変更情報に基づいて S 8 1 2 ～ S 8 1 6 の補正処理が行われる。

【 0 0 6 9 】

このようにして、プリント画像の画像データが作成されると、次に実際に用紙へのプリント画像のプリント処理を行い（S 8 1 7）、当該フローを終了する。

このようなフローにより、プリンタ装置3では、メモリカードに予めプリント補正情報が記録されており、かつ画像ファイルの付帯情報にプリント補正情報が含まれていたときには、画像ファイルの付帯情報に含まれているプリント補正情報に基づいてプリント処理が行われる。又は、メモリカードに予めプリント補正情報が記録されており、かつ画像ファイルの付帯情報にプリント補正情報が含まれていないときには、メモリカードに記録されているプリント補正情報に基づいてプリント処理が行われる。又は、メモリカードに予めプリント補正情報が記録されておらず、かつ画像ファイルの付帯情報にプリント補正情報が含まれていたときには、画像ファイルの付帯情報に含まれているプリント補正情報に基づいてプリント処理が行われる。

【 0 0 7 0 】

従って、プリンタ装置3では、メモリカードに予め記録されているプリント補正情報、又は画像ファイルの付帯情報に含まれているプリント補正情報に基づくプリント処理が可能になり、プリント画像を形成するときの画像形成指示の設定に係るユーザの負担を無くすることができる。

【 0 0 7 1 】

尚、同図に示したフローにおいて、プリント画像を作成する（S 8 1 6）までの処理をP C 5のアプリケーションが行うようにしても良く、又はその他の画像形成装置が行うようにしても良い。

また、本実施形態では、メモリカードに予め記録されているプリント補正情報として補正モードと補正条件変更情報を示したが、それらの何れか1つが含まれるものであっても良い。

【 0 0 7 2 】

【発明の効果】

以上、詳細に説明したように、本発明によれば、撮影画像の印刷、表示等のような可視画像を形成するときの画像形成指示の設定に係るユーザの負担を無くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態に係る電子カメラシステムの概念図である。

【図 2】

電子カメラのブロック図である。

【図 3】

(a) は補正モード選択テーブルの一例、(b) は補正条件変更テーブルの一例である。

【図 4】

(a) はプリント補正情報のデータテーブルの一例、(b) はプリント補正情報のデータ例である。

【図 5】

プリンタ装置のブロック図である。

【図 6】

電子カメラが行う撮影処理の一例を示すフローチャートである。

【図 7】

(a) は図 6 に示した撮影処理により記録された画像ファイルのファイル構造の一例、(b) は通常の撮影処理により記録された画像ファイルのファイル構造の一例である。

【図 8】

プリンタ装置が行うプリント処理の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

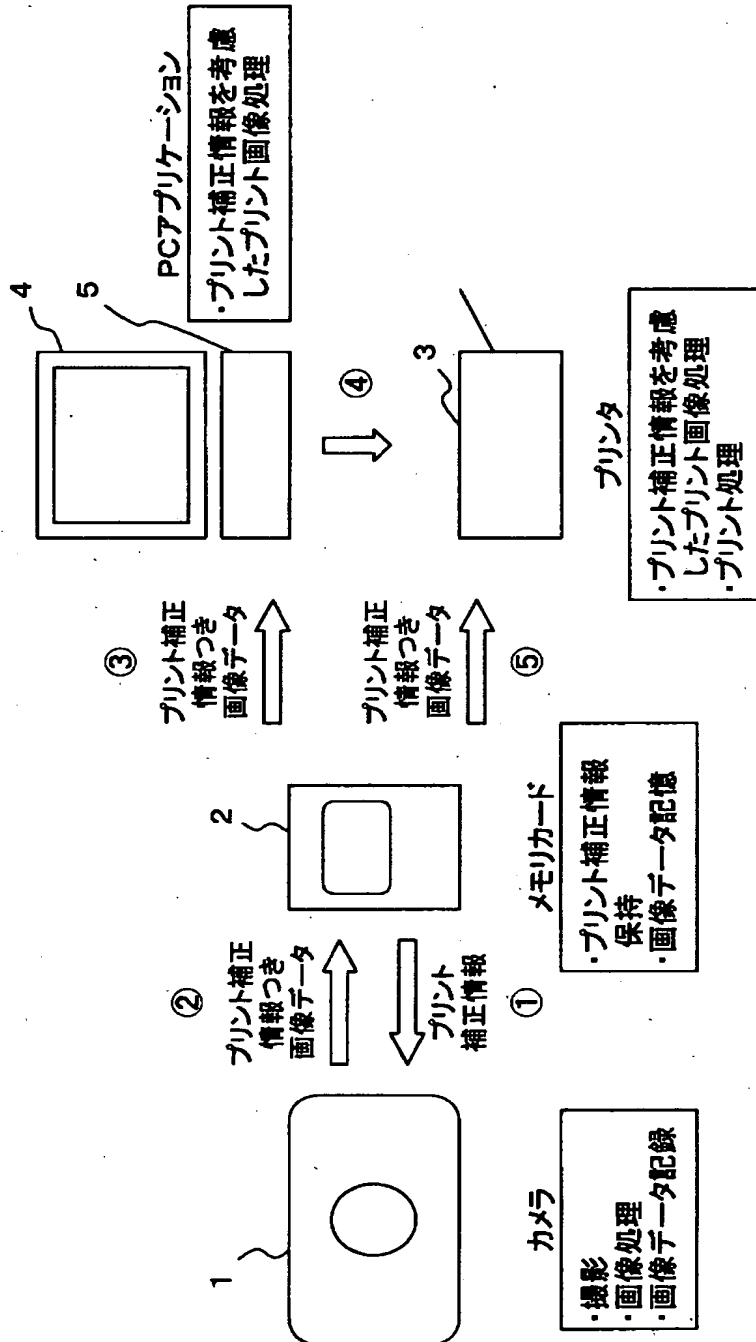
- 1 電子カメラ
- 2 メモリカード
- 3 プリンタ装置
- 4 ディスプレイ
- 5 P C
- 1. 1 ズームレンズ系
- 1 2 撮像素子
- 1 3 撮像回路
- 1 4 A / D

- 1 5 レンズ駆動制御回路
- 1 6 レンズ駆動部
- 1 7 シスコン
- 1 8 A S I C
- 1 9 R O M
- 2 0 R A M
- 2 1 メモリ I / F
- 2 2 カードスロット
- 2 3 メモリカード
- 2 4 外部 I / F
- 2 5 外部入出力端子
- 2 6 ビデオメモリ
- 2 7 ビデオ出力回路
- 2 8 画像表示 L C D
- 2 9 ビデオアウト端子
- 3 0 ストロボ発光部
- 3 1 操作部
- 3 2 電源部
- 3 3 カメラ電池
- 3 4 外部電源入力端子
- 4 1 シスコン
- 4 2 A S I C
- 4 3 メモリ I / F
- 4 4 カードスロット
- 4 5 メモリカード
- 4 6 R A M
- 4 7 R O M
- 4 8 外部 I / F
- 4 9 P C 接続端子

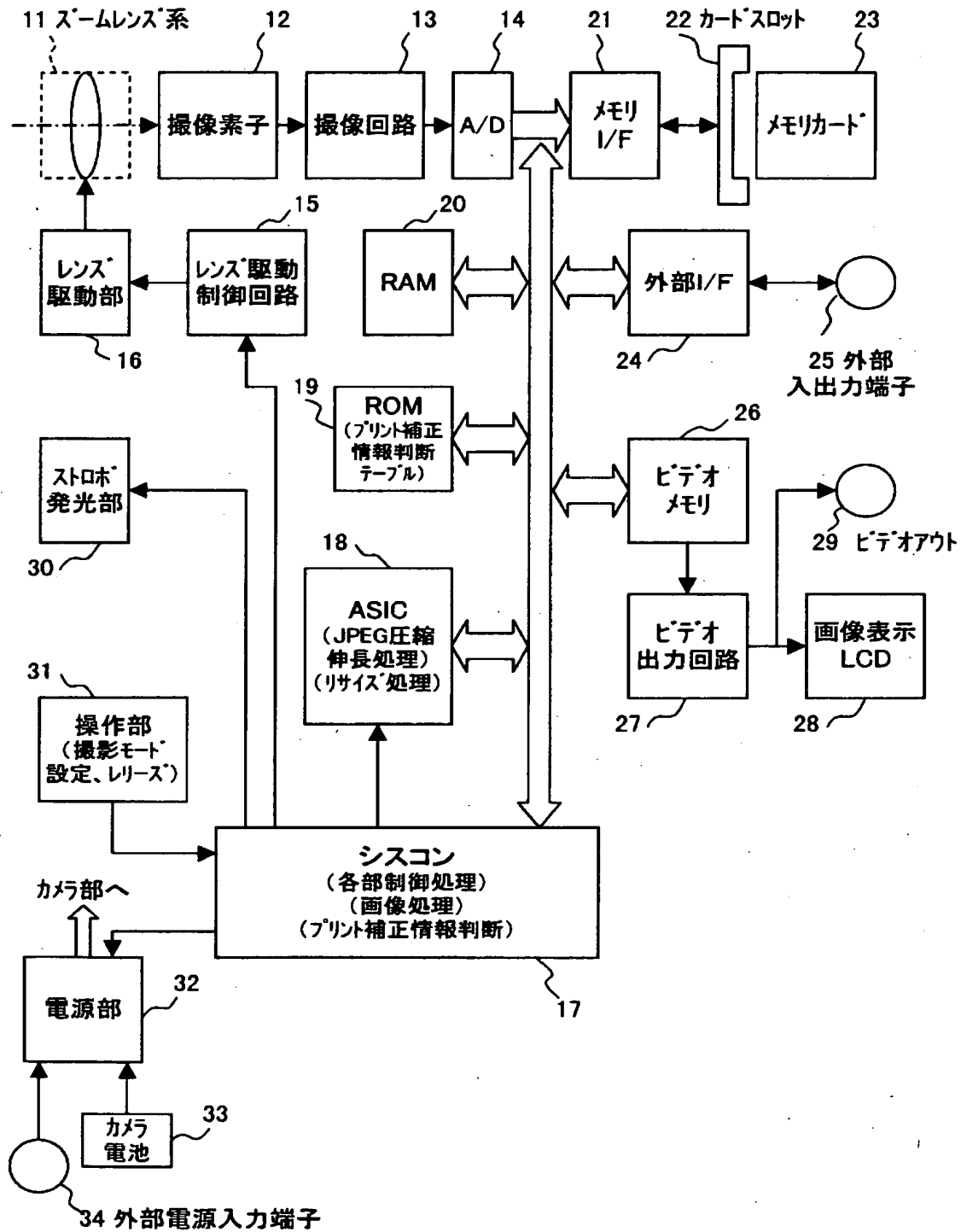
- 5 0 サーマルヘッド制御部
- 5 1 サーマルヘッド
- 5 2 ペーパー
- 5 3 インクリボン
- 5 4 ペーパー搬送制御部
- 5 5 ペーパー搬送部
- 5 6 ペーパーカートリッジ
- 5 7 操作部
- 5 8 電源部
- 5 9 外部電源入力端子

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図3】

優先 順位	項目	設定	補正モード										
			標準	人物	風景	スポーツ	夕景	夜景	逆光	マクロ	セピア	モノクロ	補正無し
1	動画モード	動画											○
		ポートレート		○									
	2	スナップ		○									
		風景			○								
		スポーツ				○							
		夕景					○						
		夜景						○					
		マクロ								○			
	3	セピア									○		
		モノクロ										○	
		肌色		○									
		青強調			○								
2	フィルター	緑強調			○								
		オート											
		赤目		○									
		強制発光							○				
	4	発光禁止											
		スローシンクロ						○					
	5	シーン輝度	標準	○									
		高輝度	○										
		低輝度						○					
		被写体距離	標準	○									
3	シャッター スピード	中距離											
		遠距離			○								
		マクロ								○			
		標準	○										
	6	高速				○							
		低速	○										
		絞り	標準	○									
		大	○										
	7	小	○										
		未発光	○										
		発光	○										
		面角	標準	○									
4	絞り	ワイド	○										
		テレ	○										
	8	標準	○										
		高	○										
		低	○										
	9	標準	○										
		高	○										
		低	○										
	10	標準	○										
		高	○										
		低	○										
		標準	○										

(a)

		補正モード					
優先 順位	項目	設定	明るさ	コントラスト	ホワイト バランス	彩度	シャープ ネス
1	露出モード	オート					
		絞り優先					
		シャッター速度優先					
	測光モード	マニュアル	×				
		評価測光					
		中央重点					
	露出補正	スポット	×				
		+1段	×				
		補正無し					
	コントラスト	-1段	×				
		標準					
		高		×			
	彩度	低		×			
		標準					
		高				×	
	ホワイト バランス	低				×	
		オート					
		太陽光				×	
		曇り				×	
		蛍光灯				×	
シャープネス	電球				×		
	標準						
	高					×	
ISO感度	低					×	
	オート						
	100						
	200						
	400					×	

(b)

【図 4】

プリント補正情報

モード		上位4bit				下位5bit				
モード	標準	0	0	0	0					
	人物	0	0	0	1					
	風景	0	0	1	0					
	スポーツ	0	0	1	1					
	夕景	0	1	0	0					
	夜景	0	1	0	1					
	逆光	0	1	1	0					
	マクロ	0	1	1	1					
	セピア	1	0	0	0					
	モノクロ	1	0	0	1					
	補正無し	1	0	1	0					
補正条件変更	明るさ					1	0	0	0	0
	コントラスト					0	1	0	0	0
	ホワイトバランス					0	0	1	0	0
	彩度					0	0	0	1	0
	シャープネス					0	0	0	0	1

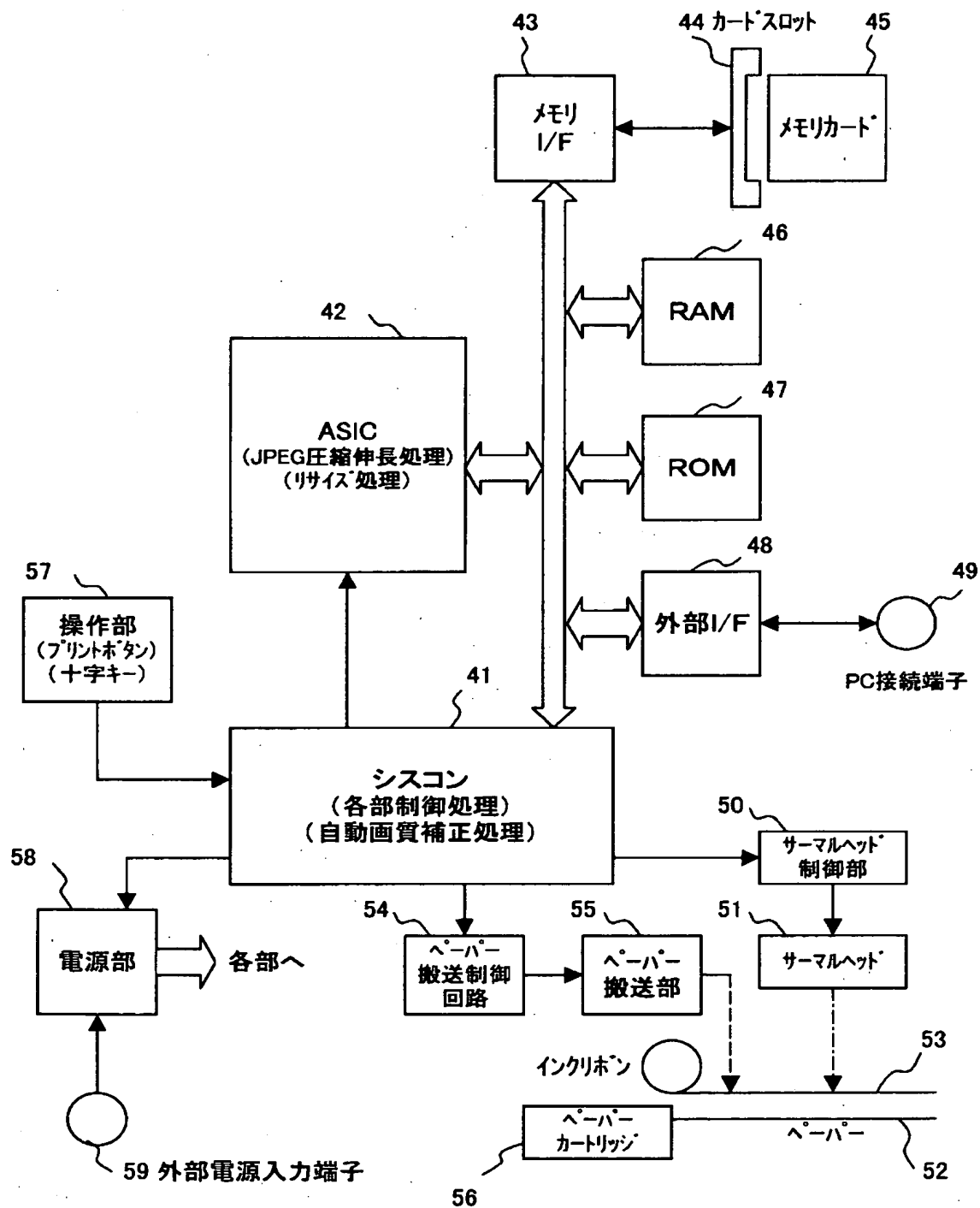
(a)

(例) 風景モードで明るさとホワイトバランスを補正無しにする場合

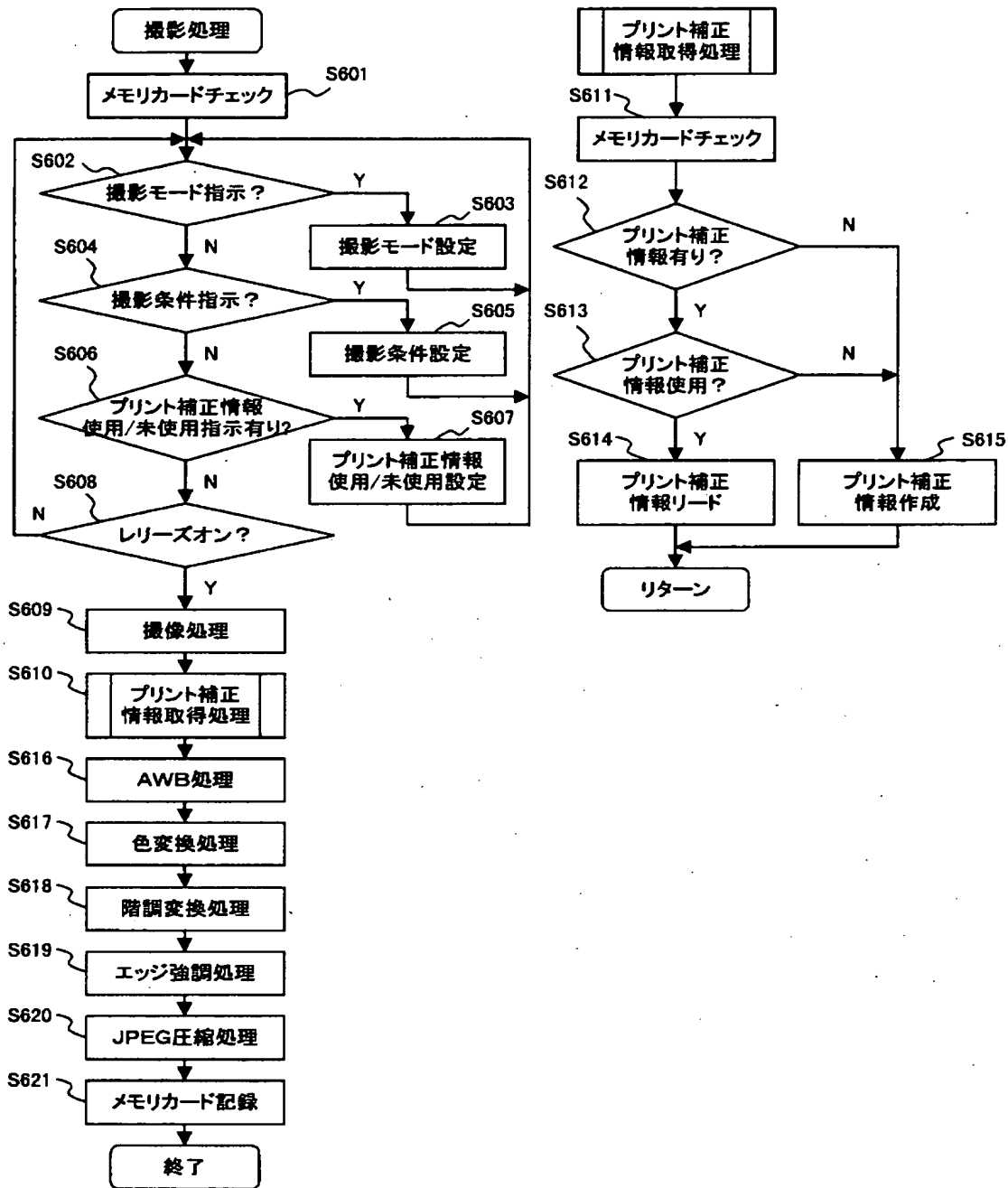
bit	9	8	7	6	5	4	3	2	1
data	0	0	1	0	1	0	1	0	0

(b)

【図 5】



【図 6】



【図 7】

画像ファイル構造(プリント補正情報有り)

ファイル識別子	固定値	"OLRF"	2byte
画像サイズ	幅	1600	2byte
	高さ	1200	2byte
プリント補正識別子	固定値	"OLPP"	2byte
プリント補正情報	補正モード	84	1byte
画像データ	JPEG圧縮データ		画像データに依存

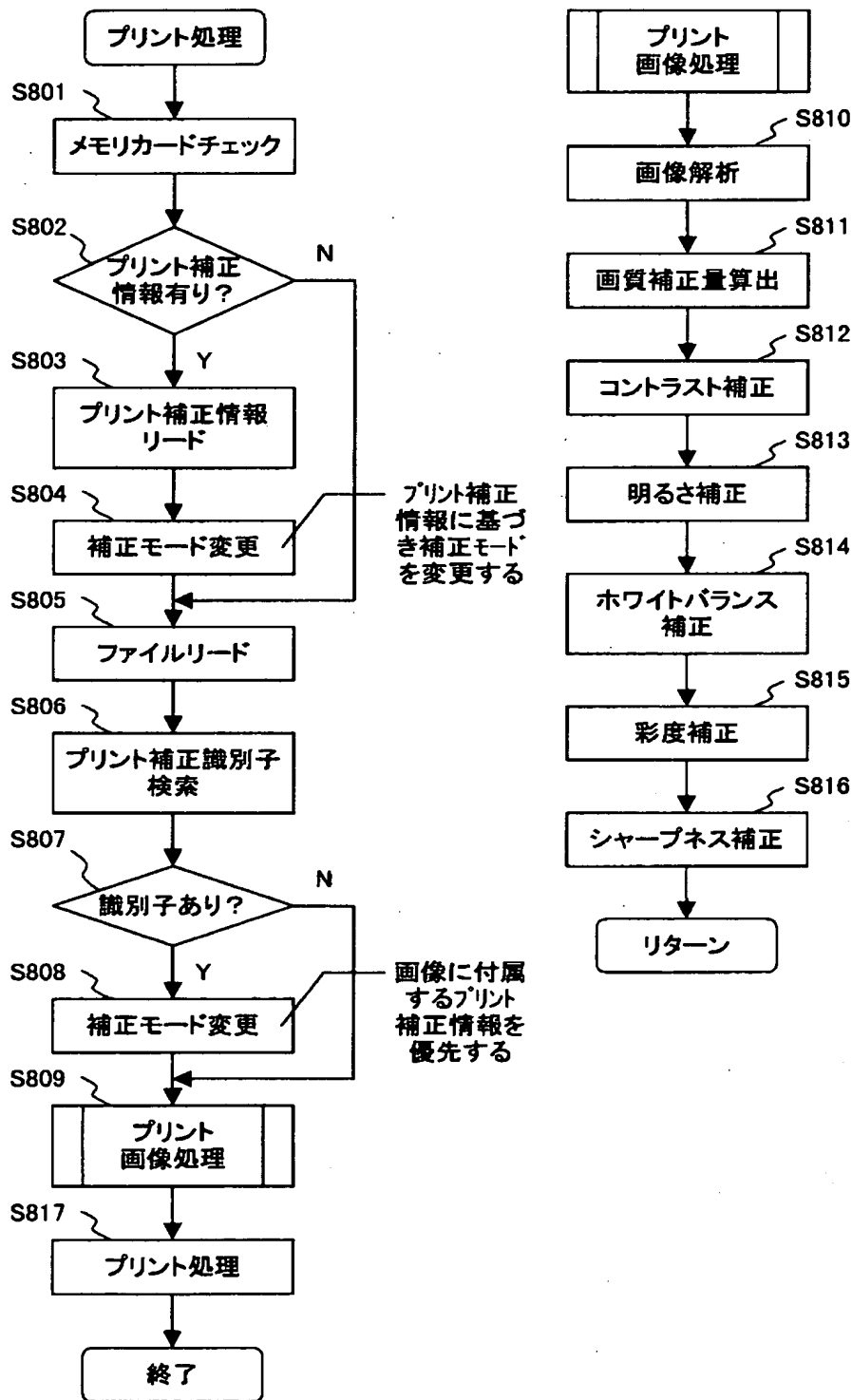
(a)

画像ファイル構造(プリント補正情報無し)

ファイル識別子	固定値	"OLRF"	4byte
画像サイズ	幅	1600	2byte
	高さ	1200	2byte
画像データ	JPEG圧縮データ		画像データに依存

(b)

【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 可視画像を形成するときの画像形成指示の設定に係るユーザの負担を無くす。

【解決手段】 メモリカード2には予めプリント補正情報が記録されている。電子カメラ1は、このメモリカード2が装着され撮影指示が行われると、撮影により得られた画像データに、このメモリカード2から読み出したプリント補正情報を付して1つの画像ファイルとしてメモリカード2に記録する。プリンタ装置3（又はPC5のアプリケーション）は、この画像ファイルが記録されたメモリカード2装着され、その画像ファイルの画像へのプリント指示が行われると、その画像ファイルを読み出し、その付帯情報のプリント補正情報に基づいてプリント画像処理を行う。これにより、プリント画像を形成するときの画像形成指示の設定に係るユーザの負担を無くすることができる。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000376]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
氏 名	オリンパス光学工業株式会社